

## ASSESSMENT OF PSYCHO-PHYSIOLOGICAL STATUS OF YOUNG TENNIS PLAYERS TAKING INTO CONSIDERATION THE PROPERTIES OF THE NERVOUS SYSTEM

Galimova A.S.<sup>1</sup>, Danilov E.V.<sup>2</sup>

1 The public DOD RSDYUSSHOR educational institution on tennis the Republic of Bashkortostan, Ufa

2 The Bashkir state pedagogical university of M. Akmulla, Ufa, Russia (450001, Ufa, Sovetskaya St. 3a)

This article presents the results of the study of dynamic characteristics of motor activity of the young tennis players taking into consideration the properties of the nervous system. Properties of nervous system were studied with the use of methods of tapping-test. As a result of the testing of the sample was divided into three groups: with a strong (n=50), weak (n=14) and close to the weak (n=16) nervous systems. As the statistical characteristics of the psycho-physiological qualities of the young tennis players with different types of nervous system, taking into account gender differences not previously studied, was evaluated with the consideration of the physiological informativity of each indicator for identifying differences. We found that boys with a strong nervous system almost all the studied indices are better than girls, with a strong nervous system; a girl with a weak nervous system are in the lead on all indicators in comparison with the boys with a weak nervous system, and the boys with the nervous system close to a weak latent period of the reaction of simple and complex visual- motor reaction less than the girls with the nervous system nearest to the weak. Detected peculiarities of psycho-physiological qualities of the young tennis players with different types of nervous system with account for gender differences will allow to formulate some recommendations for tennis coaches.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ ХРОМОБЕЛКА ИЗ CONDYLACTIS GIGANTEA

Гарковенко А.В., Пахомов А.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук», Москва, Россия (117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 16/10), e-mail: a\_garkov@ibch.ru

Данные о структуре белка играют ключевую роль в понимании его функционирования. При анализе механизмов синтеза хромофора в GFP-подобных белках наибольшую ценность представляют данные о микроокружении образующегося хромофора. Недавно нами было показано, что метод гомологичного моделирования можно использовать для расчета пространственной структуры флуоресцентных белков (ФБ) GFP-семейства. В данной работе этот метод был применен для моделирования структуры хромобелка из кораллового полипа *Condylactis gigantea* (cgCP). Было проанализировано аминокислотное окружение хромофора. Именно аминокислотное окружение во флуоресцентных белках формирует специфическую полость для хромофора и создает особые, характерные для ФБ, стерически напряженные состояния, а также выполняет каталитическую роль. Полученные данные об окружении хромофора могут объяснить некоторые особенности созревания cgCP.

## 3D STRUCTURE MODELLING OF A CROMOPROTEIN FROM CONDYLACTIS GIGANTEA

Garkovenko A.V., Pakhomov A.A.

Shemyakin-Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry of the Russian Academy of Science, Moscow, Russia (117997, Moscow, Miklukho-Maklaya 16/10), e-mail: a\_garkov@ibch.ru

Information about protein structure plays a pivotal role in understanding of its functioning. In GFP-like proteins microenvironment of forming chromophore is of special interest in analysis of its synthesis mechanism. We have shown recently that homology modelling can be used for calculation of fluorescent proteins (FP) 3D structure. In the present work this method was applied for structure modelling of a chromoprotein from stony coral *Condylactis gigantea* (cgCP). Amino-acids environment forms specific cavity for the chromophore, creates characteristic for FPs sterically tense states and plays a catalytic role. The data on the chromophore environment in cgCP allow to explain several peculiarities in its maturation.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСПЕРСИЙ ФУЛЛЕРЕНА C60 МЕТОДОМ ПРОСВЕЧИВАЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

Гендриксон О.Д., Придворова С.М., Сафенкова И.В., Федюнина Н.С.,  
Платонова Т.А., Жердев А.В., Дзантиев Б.Б.

Институт биохимии им. А.Н. Баха Российской академии наук, Москва, Россия (119071, г. Москва, Ленинский проспект, 33), e-mail: odhendrick@gmail.com

Проведена структурная и размерная характеристика дисперсий фуллерена C60 в диметилформамиде методом просвечивающей электронной микроскопии. Показано присутствие в исследуемых образцах фракций мел-

ких и крупных агрегатов фуллерена C60, находящихся в размерном диапазоне ~3 нм - 1,5 мкм. Продемонстрирована зависимость размеров агрегатов наночастиц от концентрации полученных дисперсий. Показано, что в диапазоне концентраций фуллерена 20-50 мкг/мл происходит рост количества крупных агрегатов и увеличение их размеров от ~0,5 до 1,5 мкм. При этом размеры мелких агрегатов наночастиц фуллерена одинаковы для всех изученных дисперсий. Среднее значение диаметра мелких агрегатов наночастиц составляет около 10 нм. Данные, полученные в результате характеристики дисперсий фуллерена, представляют интерес при планировании исследований, предполагающих введение фуллерена в биологические системы.

#### CHARACTERIZATION OF FULLERENE C60 DISPERSIONS BY TRANSPARENT ELECTRON MICROSCOPY

**Hendrickson O.D., Pridvorova S.M., Safenkova I.V., Fedyunina N.S.,  
Platonova T.A., Zherdev A.V., Dzantiev B.B.**

A.N. Bach Institute of Biochemistry, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia  
(119071, Moscow, Leninsky prospect, 33), e-mail: odhendrick@gmail.com

Structural and dimensional characteristics of fullerene C60 dispersions in dimethylformamide were realized by transmission electron microscopy. All samples demonstrated the presence of fractions of fine and large C60 aggregates with sizes in the range of ~3 nm - 1.5 μm. The dependency between the aggregates' sizes and concentration of the dispersions was demonstrated. The increase of amount of large aggregates and growth of their sizes (from ~0.5 to 1.5 μm) was revealed for fullerene in concentration range of 20-50 μg/ml. The size of fine aggregates of nanoparticles was similar in all dispersions. The average diameter of fine aggregates was about 10 nm. The data obtained from the characteristics of fullerene dispersions is of interest for the planning of studies involving the introduction of fullerene in biological systems.

#### БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НИЗШИХ РАЗНОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (MICROLEPIDOPTERA) ИСЕТСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Герасимов А.Г.<sup>1</sup>, Субботин А.М.<sup>2</sup>**

1 ФГНБ УН «Институт проблем освоения севера СО РАН», Тюмень, Россия  
(625026, Тюмень, ул. Малыгина, 86). e-mail: lexh\_77777@mail.ru

2 Учреждение Российской Академии Наук «Тюменский научный центр СО РАН»,  
Тюмень, Россия (625026, Тюмень, ул. Малыгина, 86). E-mail: lkalenova@mail.ru

В работе приводятся сведения о биотопическом распространении в Исетском районе (юг Тюменской области) видов низших разноусых чешуекрылых. Отмечены ранее не встреченные виды низших бабочек. Сбор материала проводился в трех биотопах: луг, лес и пойма. При проведении работы была проанализирована коллекция насекомых из фондов ГАУК ТО «Музейный комплекс им. И.Я. Словцова» (ранее - Тюменский областной краеведческий музей - ТОКМ), а также частная энтомологическая коллекция А.Г. Герасимова, что в общей сложности составило около 320 экземпляров Microlepidoptera. Наибольшее число видов было встречено в луговом биотопе (31), это связано с наиболее богатой кормовой базой в данном биотопе. В лесном и пойменном биотопе было встречено 22 и 29 видов соответственно. Нами были выделены предположительно редкие виды для данного района исследований (9 видов).

#### BIOTOPICHERSKY DISTRIBUTION OF MICROLEPIDOPTERA ISETSKY AREA OF THE TYUMEN REGION

**Gerasimov A-G.<sup>1</sup>, Subbotin A.M.<sup>2</sup>**

1 Institute of problems of development of the north of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Tyumen, Russia (625026, Tyumen, Malygin's street, 86). E-mail: lexh\_77777@mail.ru

2 The Russian Academy of Sciences «The Tyumen centre of science the Siberian Branch of the Russian Academy of Science», Tyumen, Russia (625026, Tyumen, Malygin's street, 86). E-mail: lkalenova@mail.ru

In work data about biotopical distribution to Isetsy area (the south of the Tyumen region) kinds of the Microlepidoptera are resulted. Not met kinds of the lowest butterflies are noted early. Material gathering was spent to three biotopical: a meadow, wood and floodplain. At work carrying out the collection of insects from funds GAUK THAT «the Museum complex of I.J.Slovtsova» (earlier - the Tyumen regional museum of local lore - ТОКМ), and also private entomological A.G. Gerasimov's collection that has in total made about 320 copies Microlepidoptera has been analysed. The greatest number of kinds has been met in meadow biotop (31), it is connected with the richest forage reserve in given biotop. In wood and inundated biotop 22 and 29 kinds accordingly have been met. We had been allocated presumably rare species for the given area of researches (9 kinds).